

Formulasi *Cookies* Berbahan Tepung Terigu dan Tepung Tempe dengan Penambahan Tepung Pegagan

Formulation of Cookies Produced From Wheat Flour and Tempeh Flour with Addition of Gotu Kola Flour

Moh. Taufik^{1a}, Seveline¹, Selvi Susnita¹, Dheanisya Qausarina Aida¹

¹Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Bioindustri, Universitas Trilogi, Jl. TMP. Kalibata No. 1, Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12760, Indonesia.

^aKorespondensi: Moh. Taufik, E-mail: filik_fik36@yahoo.co.id

(Diterima oleh Dewan Redaksi : 20 – 01 - 2019)

(Dipublikasikan oleh Dewan Redaksi : 30 – 04 - 2019)

ABSTRACT

Cookies are one of the flour-based products. The purpose of this study was to formulate the cookies made from wheat flour and tempeh flour with the addition of gotu kola flour (*Centella asiatica*). The ratio between wheat flour and tempeh flour was 85:15 and 70:30, while the addition of gotu kola flour was 2.5% and 5%. All cookies were characterized by their sensory profile to get selected cookies. The chemical properties of the selected cookies were evaluated. The results showed that the protein content of tempeh flour was 42.22%, while the dietary fiber of gotu kola flour was 46.76%. The hedonic test results showed that F1 cookies, i.e. cookies with the ratio between wheat flour and tempeh flour of 85:15 and 2.5% addition of gotu kola flour had a similar acceptance to the reference cookies (100% wheat flour). The result of the proximate analysis showed that protein, fat and ash content of selected cookies, i.e. F1 cookies was lower than reference cookies, but moisture and carbohydrate content of references cookies was higher than chosen cookies. The result also indicated that the dietary fiber of selected cookies was higher than references cookies.

Keywords: cookies, formulation, wheat flour, tempeh flour, goto kola flour

ABSTRAK

Cookies merupakan salah satu produk berbahan dasar tepung terigu yang banyak dikonsumsi. Tujuan penelitian ini adalah memformulasi *cookies* berbahan dasar dua jenis tepung, yaitu tepung terigu dan tepung tempe, serta dengan penambahan tepung pegagan. Hasil uji kadar protein pada tepung tempe cukup besar, yaitu 42,22%, sedangkan kadar serat pangan tepung pegagan sebesar 46,76%. Hasil uji hedonik menunjukkan *cookies* F1 (tepung terigu 85% dan tepung tempe 15% serta penambahan tepung pegagan sebesar 2,5%) mempunyai penilaian kesukaan yang menyerupai *cookies* kontrol (tepung terigu 100% dan tanpa penambahan tepung pegagan). Hasil uji proksimat menunjukkan kadar protein, lemak dan abu dari *cookies* F1 lebih tinggi dari *cookies* kontrol, sedangkan kadar karbohidrat dan air dari *cookies* F1 lebih rendah dari *cookies* kontrol. Hasil uji juga menunjukkan kadar serat pangan *cookies* F1 lebih rendah dari *cookies* kontrol.

Kata kunci: *cookies*, formulasi, tepung terigu, tepung tempe, tepung pegagan

PENDAHULUAN

Cookies termasuk salah satu produk yang disenangi oleh masyarakat. Dalam SNI 2973:2011 disebutkan bahwa *cookies* merupakan jenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak (*soft medium doughs*) dan memiliki tekstur yang renyah. Salah satu bahan utama dalam produksi *cookies* adalah tepung terigu (Ikuomola *et al.* 2017). Menurut Okpala dan Okoli (2011) diperlukan bahan yang tersedia dan murah untuk mereduksi penggunaan tepung terigu karena tepung tersebut tidak tersedia dan tidak ekonomis di banyak wilayah. Salah satu bahan lokal yang berpotensi digunakan adalah tempe.

Tempe merupakan hasil dari proses fermentasi yang harganya murah dan memiliki gizi yang cukup tinggi (Handoyo dan Morita 2006). Tempe dapat menjadi salah satu sumber protein yang mudah dijangkau oleh masyarakat. Hasil penelitian Omosebi (2013) menunjukkan kadar protein tempe sebesar 18,3%. Menurut Utari (2011), tempe juga mengandung isoflavon yang dapat berperan sebagai antioksidan.

Bahan lain yang berpotensi ditambahkan pada *cookies* adalah pegagan. Pegagan termasuk tanaman herbal yang mempunyai aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibanding tanaman obat lain (Sembiring *et al.* 2010). Hasil penelitian Rao *et al.* (2005), juga memperlihatkan bahwa pegagan dapat berfungsi dalam memperkuat fungsi otak dan daya ingat, serta dapat menghambat kematian pada sel saraf otak.

Berdasarkan potensi yang dimiliki tempe dan pegagan, kedua bahan tersebut dapat menjadi bahan baku alternatif dalam produksi *cookies*. Penggunaan tepung tempe dan daun pegagan diharapkan dapat memberikan banyak manfaat, yaitu menurunkan biaya produksi, meningkatkan nilai gizi dan sifat fungsional dari produk *cookies*. Tujuan dari penelitian ini yaitu mencari formula terbaik dalam produksi *cookies* berbahan tepung tempe dan daun pegagan berdasarkan sifat organoleptiknya.

MATERI DAN METODE

Alat dan Bahan

Beberapa bahan yang digunakan untuk produksi *cookies* adalah tepung terigu, tempe, pegagan, margarin, gula, telur, *baking powder*, garam dan susu bubuk. Bahan kimia yang dipergunakan untuk analisis adalah selenium, H₂SO₄, indikator pp, NaOH, asam borat, HCl, heksana, MES-TRIS (buffer pH 8.2), α -amilase, protease, amyloglukosidase, atanol dan aseton.

Peralatan yang dipergunakan untuk produksi *cookies* adalah timbangan, *mixer*, *blender*, loyang dan ayakan 60 mesh, oven dan spatula. Alat-alat untuk analisis kimia adalah tanur, oven, desikator, neraca analitik, *kjel digester* K-446, *Buchi Distillation* unit K-355, *soxhlet* dan penangas air.

Pembuatan Tepung Tempe (Ginting *et al.* 2013)

Tempe diiris tipis dan dimasukkan ke loyang, kemudian dikeringkan dengan menggunakan *dehydrator* pada suhu 60°C selama ± 5 jam. Tempe yang kering dihaluskan dengan *blender*, kemudian diayak dengan menggunakan ayakan. Tepung tempe yang diperoleh dianalisis sifat kimianya, yaitu kadar air (SNI 01-3775:2006), kadar abu (SNI 01-3775:2006), kadar lemak (SNI 01-3775:2006), kadar protein (SNI 01-3775:2006), dan karbohidrat *by difference* (SNI 01-3775:2006).

Pembuatan Tepung Pegagan

Daun pegagan yang sudah bersih dikeringkan dengan menggunakan *dehydrator* pada suhu 90°C selama 3 jam. Daun pegagan yang kering dihaluskan dengan *blender*, kemudian diayak dengan menggunakan ayakan. Tepung pegagan yang diperoleh dianalisis kadar serat pangannya (AOAC Official Method 991.43).

Formulasi Cookies

Formula *cookies* mengacu pada Matz (2012) dengan modifikasi, yaitu margarin 75%, gula 50%, telur 25%, dan *baking powder* 1,5% untuk 100% total tepung. Perbandingan tepung terigu dan tepung tempe adalah 100:0, 85:15 dan 70:30, sedangkan tepung pegagan yang digunakan

adalah 0%, 2,5% dan 5,0% dari total tepung yang digunakan. Formula *Cookies* yang digunakan dapat dilihat di Tabel 1.

Proses produksi *cookies* mengacu pada Harmayani *et al.* (2012), yang terdiri dari tiga tahap, yaitu pengadonan, pencetakan dan pemanggangan. Pembuatan adonan diawali dengan pengocokan margarin dan gula halus selama ± 3 menit, kemudian telur dimasukkan dan dikocok lagi ± 2 menit. Bahan-bahan lain seperti tepung tempe, tepung terigu, gula, susu bubuk, tepung pegagan dan *baking powder*, dimasukkan dan diaduk sampai terbentuk adonan. Tahap selanjutnya, yaitu pencetakan, dilakukan dengan menggunakan cetakan yang berdiameter 3,5 cm dan ketebalan 0,5 cm. Adonan yang telah dicetak dioven pada suhu $\pm 170^{\circ}\text{C}$ selama 15 menit.

Cookies yang diperoleh dianalisis sifat sensorinya (SNI 2346:2006) dan sifat kimianya, yaitu kadar air (SNI 01-3775:2006), kadar abu (SNI 01-3775:2006), kadar lemak (SNI 01-3775:2006), kadar protein (SNI 01-3775:2006), karbohidrat *by difference* (SNI 01-3775:2006) dan kadar serat pangan (AOAC Official Method 991.43).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Bahan Baku

Tepung tempe merupakan bahan yang memiliki umur simpan tidak begitu lama. Salah satu cara untuk memperlama umur simpan dari tempe adalah mengubahnya menjadi bentuk tepung tempe. Hasil analisis kimia dari tepung tempe hasil penelitian ini diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil sifat kimia tepung tempe

Parameter	Nilai (%)
Kadar air	6,14
Protein	42,22
Lemak	24,99
Kadar abu	1,46
Karbohidrat	25,19

Protein dari tepung tempe hasil penelitian ini lebih rendah dari penelitian Bastian *et al.* (2013), yaitu 46%. Hal ini

kemungkinan dikarenakan oleh perbedaan dari varietas kedelai yang dipergunakan dan juga perbedaan langkah-langkah pembuatan tepung tempe. Hasil penelitian Yuwono *et al.* (2012) terhadap kadar protein dari 11 varietas kedelai menunjukkan perbedaan kadar protein dari masing-masing kedelai tersebut.

Pada penelitian ini, bentuk pegagan yang telah digunakan adalah tepung. Digunakan bentuk tepung agar mempermudah proses homogenisasi adonan *cookies*. Tepung pegagan yang digunakan dianalisis kadar serat pangannya. Hasil analisis menunjukan nilai kadar serat pangan tepung pegagan yang tinggi, yaitu $46,76 \pm 0,11\%$. Hal ini dapat menjadi sumber serat pangan dalam produksi *cookies*. Menurut Santoso (2011), serat pangan berperan mengontrol berat badan dan menanggulangi penyakit diabetes.

Karakteristik *Cookies*

1. Sifat Sensori

Ada beberapa sifat sensori yang diuji yaitu warna, aroma, tekstur, rasa, aftertaste dan keseluruhan. Sifat sensori tersebut diuji dengan uji hedonik dengan menggunakan 25 orang panelis semi terlatih. Hasil uji hedonik *cookies* ditunjukkan pada Tabel 3.

Warna

Menurut Tarwendah (2017) warna berperan sebagai daya tarik dan tanda pengenalan dari suatu produk bagi konsumen. Tepung tempe dan tepung pegagan yang ditambahkan akan mempengaruhi warna dari *cookies* yang dihasilkan. Secara teori semakin besar penambahan pegagan maka warna *cookies* akan semakin hijau, sedangkan semakin besar tepung tempe yang ditambahkan akan menyebabkan warna *cookies* yang semakin coklat.

Penilaian sensori terhadap atribut warna dapat ditunjukkan pada Tabel 3. Berdasarkan hasil uji *oneway* ANOVA menunjukkan terdapat perbedaan nyata skor atribut warna. Hasil uji lanjut Duncan mengindikasikan bahwa atribut warna dari *cookies* kontrol berbeda nyata dengan *cookies* lain. Secara umum semakin besar

penambahan pegagan, warna *cookies* semakin tidak disukai oleh panelis. *Cookies* yang paling mendekati kontrol ialah *cookies* F1.

Aroma

Aroma merupakan senyawa volatil dari produk yang sampai ke indra penciuman konsumen. Semakin banyak senyawa volatil yang terkandung dalam produk, maka akan semakin besar intensitas aroma yang dicium oleh panelis. Penilaian sensori terhadap atribut aroma dapat ditunjukkan pada Tabel 3. Uji *one way* ANOVA memperlihatkan terdapat perbedaan nyata skor atribut aroma. Uji lanjut Duncan mengindikasikan bahwa atribut aroma dari *cookies* kontrol tidak berbeda nyata terhadap *cookies* F1, F2 dan F6.

Tekstur

Tekstur merupakan salah satu parameter yang menentukan penerimaan produk *cookies*. Menurut Midayanto dan Yuwono (2014) tekstur merupakan sifat yang dihasilkan dari berbagai sifat fisik seperti bentuk, ukuran, jumlah dan unsur lain yang membentuk bahan. Ada banyak faktor yang mempengaruhi tekstur, satu diantaranya adalah bahan penyusun produk. Penambahan tepung tempe dan daun pegagan akan mempengaruhi karakteristik tekstur produk.

Penilaian sensori terhadap atribut tekstur dapat ditunjukkan pada Tabel 3. *Cookies* kontrol mempunyai skor sensori tertinggi dibandingkan *cookies* yang lain. Hasil uji *oneway* ANOVA menunjukkan terdapat perbedaan nyata skor atribut tekstur. Hasil uji lanjut Duncan mengindikasikan bahwa atribut tekstur dari *cookies* kontrol tidak berbeda nyata dengan *cookies* F1 dan F2.

Rasa

Rasa merupakan kesan atau persepsi yang diterima oleh indra perasa disaat makanan dikunyah. Penilaian sensori terhadap atribut rasa dapat ditunjukkan pada Tabel 3. Hasil uji *oneway* ANOVA menunjukkan terdapat perbedaan nyata skor sensori rasa. Hasil uji lanjut Duncan mengindikasikan bahwa atribut rasa dari

cookies kontrol berbeda nyata dengan *cookies* lain. Secara umum semakin besar penambahan tepung pegagan, maka rasa *cookies* cenderung semakin rendah. *Cookies* yang atribut rasanya mendekati kontrol adalah *cookies* F1.

Aftertaste

Aftertaste merupakan rasa yang masih tertinggal ketika kita selesai menelan makanan (Sofiah dan Achyar 2008). *Aftertaste* dari suatu produk dipengaruhi oleh komposisi produk pangan tersebut. Penilaian sensori terhadap atribut *aftertaste* dapat ditunjukkan pada Tabel 3. *Cookies* kontrol mempunyai skor sensori tertinggi dibandingkan dengan *cookies* yang lain. *Cookies* yang paling mendekati kontrol adalah *cookies* F1. Menurut Dalimartha (2006) dalam daun pegagan terdapat zat yang mempunyai rasa pahit, yaitu vellarine. Zat tersebut diduga menimbulkan rasa pahit pada *cookies*.

Keseluruhan

Penilaian keseluruhan atau *overall* dilakukan untuk mengetahui respon panelis terhadap keseluruhan atribut yang dari suatu produk. Hasil penilaian keseluruhan terhadap atribut dari produk *cookies* dapat ditunjukkan pada Tabel 3. Uji lanjut Duncan menunjukkan *cookies* kontrol tidak berbeda nyata terhadap *cookies* F1. *Cookies* kontrol dan F1 dipilih sebagai *cookies* yang akan digunakan untuk analisis selanjutnya.

2. Sifat Kimia

Kadar Air

Kadar air termasuk salah satu parameter yang menentukan mutu *cookies*. Hasil analisis kadar air dari *cookies* terpilih diperlihatkan pada Tabel 4. Kedua *cookies* memenuhi kadar air yang maksimal dari SNI 2973:2011, yaitu 5%.

Hasil uji t mengindikasikan kadar air dari *cookies* kontrol berbeda nyata dengan F1. Kadar air *cookies* F1 lebih rendah dari kontrol. Hal ini kemungkinan karena kadar gluten dari *cookies* F1 lebih rendah dibandingkan kontrol. Semakin rendah kadar gluten, maka produk akan lebih renyah.

Fatkurahman *et al.* (2012) yang membandingkan kadar air *cookies* berbahan tepung terigu dengan *cookies* berbahan lain, yaitu bekatul beras hitam dan tepung jagung. Kadar air *cookies* berbahan tepung terigu lebih tinggi dari *cookies* berbahan dasar bekatul beras hitam dan tepung jagung.

Protein

Protein termasuk komponen penting yang berperan sebagai zat pembangun. Hasil analisis kadar protein *cookies* kontrol dan F1 dapat dilihat pada Tabel 4. Kedua formula tersebut memenuhi kadar minimal kadar protein menurut SNI 2973:2011, yaitu 5%. Hasil uji t menunjukkan kadar protein *cookies* kontrol dan F1 berbeda nyata. Kadar protein *cookies* F1 lebih besar dari *cookies* kontrol. Hal ini kemungkinan disebabkan adanya penambahan tepung tempe. Hasil analisis kadar protein tepung tempe pada penelitian ini cukup besar, yaitu 42,22%.

Lemak

Lemak berfungsi melembutkan tekstur suatu produk, tetapi penambahan lemak yang berlebih dapat menyebabkan tekstur produk menjadi rapuh (Andarwulan *et al.* 2014). Sumber lemak pada penelitian ini berasal dari penambahan margarin. Hasil analisis kadar lemak dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil uji t menunjukkan kadar lemak dari *cookies* kontrol berbeda dengan *cookies* F1. Kadar lemak *cookies* F1 lebih besar dari *cookies* kontrol. Penambahan tepung tempe pada *cookies* F1 yang mempunyai kadar protein tinggi kemungkinan menjadi faktor penyebabnya.

Kadar Abu

Kadar abu adalah zat anorganik hasil proses pembakaran dari bahan organik. Kadar abu ditentukan oleh banyak sedikitnya mineral yang terdapat pada suatu produk. Kadar abu *cookies* kontrol dan F1 dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil uji t mengindikasikan bahwa kadar abu *cookies* kontrol tidak berbeda nyata dengan F1. Hal yang sama juga diperoleh oleh Fatkurahman *et al.* (2012) yang membandingkan kadar abu *cookies* berbahan tepung terigu dan

cookies berbahan dasar bekatul beras hitam dan tepung jagung.

Karbohidrat

Data hasil analisis kadar karbohidrat ditampilkan pada Tabel 4. Hasil uji t menunjukkan kadar karbohidrat kedua *cookies* berbeda nyata. Kadar karbohidrat dari *cookies* kontrol lebih tinggi jika dibandingkan F1. Hal ini kemungkinan karena tingginya kadar protein dan lemak *cookies* F1. Menurut Sugito dan Hayati (2006), kadar karbohidrat *by difference* ditentukan oleh besar kecilnya kadar komponen lain, seperti protein dan lemak, semakin rendah kadar komponen lain tersebut maka kadar karbohidrat akan semakin tinggi.

Serat Pangan

Serat pangan termasuk bagian dari tumbuh-tumbuhan yang bersifat resisten terhadap enzim-enzim pencernaan yang terdapat di usus halus dan akan mengalami fermentasi di usus besar (Santoso, 2011). Hasil analisis serat pangan *cookies* kontrol dan *cookies* F1 dapat ditunjukkan pada Tabel 4. Hasil uji t menunjukkan kadar serat pangan dari kedua *cookies* berbeda nyata. Kadar serat pangan produk *cookies* F1 lebih besar dari *cookies* kontrol. Hal ini kemungkinan karena terdapat penambahan tepung pegagan pada *cookies* F1.

Tabel 1. Formula dalam proses produksi *cookies*

Bahan	Persentase (%)						
	Kontrol	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Tepung							
a. Tepung terigu	100	85	70	85	70	85	70
b. Tepung tempe	0	15	30	15	30	15	30
Bahan lain*							
a. Bubuk pegagan	0	2,5	2,5	5	5	7,5	7,5
b. Margarin	75	75	75	75	75	75	75
c. Gula halus	50	50	50	50	50	50	50
d. Telur	25	25	25	25	25	25	25
e. Baking powder	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
f. Garam	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
g. Susu bubuk	10	10	10	10	10	10	10

Keterangan *persentase bahan lain dihitung dari total tepung terigu dan tepung tempe

Tabel 3. Hasil uji hedonik produk *cookies*

Formula	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Aftertaste	Keseluruhan
Kontrol	5,72 ^a	4,92 ^{ab}	5,48 ^a	5,76 ^a	5,36 ^a	5,60 ^a
F1	4,68 ^b	5,24 ^a	5,64 ^a	4,84 ^b	4,48 ^b	5,16 ^a
F2	4,64 ^b	4,96 ^{ab}	5,44 ^a	4,40 ^b	3,48 ^c	4,24 ^b
F3	3,68 ^c	4,00 ^{cd}	4,60 ^b	3,52 ^c	3,12 ^c	3,80 ^{bc}
F4	3,76 ^c	3,68 ^d	4,24 ^b	3,04 ^c	2,72 ^c	3,32 ^c
F5	4,32 ^{bc}	4,16 ^{cd}	4,32 ^b	3,44 ^c	2,80 ^c	3,48 ^c
F6	3,84 ^c	4,44 ^{bc}	4,52 ^b	3,64 ^c	2,72 ^c	3,48 ^c

Keterangan : Angka yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Tabel 4. Hasil uji proksimat produk *cookies*

Parameter	Kontrol	F1
Kadar air (%)	3,56±0,01 ^a	3,04±0,01 ^b
Protein (%)	6,76±0,07 ^a	8,84±0,00 ^b
Lemak (%)	25,34±0,10 ^a	30,14±0,04 ^b
Kadar abu (%)	2,43±0,01 ^a	2,54±0,04 ^a
Karbohidrat (%)	61,91±0,02 ^a	55,44±0,01 ^b
Serat pangan (%)	12,73±0,08 ^a	14,11±0,05 ^b

KESIMPULAN

Kadar protein tepung tempe cukup tinggi, yaitu sebesar 42,22%, sedangkan kadar serat pangan tepung pegagan sebesar 46,76%. Hasil uji hedonik terhadap tujuh formula *cookies* menunjukkan bahwa *cookies* F1 (tepung terigu 85% dan tepung tempe 15% serta penambahan tepung pegagan sebesar 2,5%) dan *cookies* kontrol (tepung terigu 100% dan tepung tempe 0% serta penambahan tepung pegagan 0%) mempunyai tingkat kesukaan yang sama. Hasil uji proksimat terhadap *cookies* terpilih, yaitu F1, menunjukkan kadar lemak, protein, air, abu dan karbohidrat berturut-turut sebesar 30,14%, 8,84%, 3,04%, 2,54% dan 55,44%, sedangkan hasil uji kadar serat pangan sebesar 14,11%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah memberikan dukungan dana melalui hibah Penelitian dosen Pemula (PDP) tahun anggaran 2018.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan N, Kusnandar F dan Herawati D. 2014. Analisis pangan. Universitas Terbuka. Jakarta.
- [AOAC] Association of Official Analytical Chemists. 2012. *AOAC Official Method 991.43* Total, Soluble, and Insoluble Dietary Fibre in Foods. Maryland (US): AOAC Inc.
- Bastian F, Ishak E, Tawali AB dan Bilang M. 2013. Daya terima dan kandungan zat gizi formula tepung tempe dengan penambahan *semi refined carrageenan* (SRC) dan Bubuk Kakao. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 2(1):5-8.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2006. SNI 01-3775:2006. Kernet daging sapi (*Corned beef*). Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2011. SNI 2973: 2011. Biskuit. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Fatkurahman R, Atmaka W dan Basito B. 2012. Karakteristik sensoris dan sifat fisikokimia *cookies* dengan substitusi bekatul beras hitam (*Oryza sativa* L.) dan tepung jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Teknosains Pangan*, 1(1):49-57.
- Handoyo T dan Morita N. 2006. Structural and functional properties of fermented soybean (tempeh) by using *Rhizopus oligosporus*. *International Journal of Food Properties*, 9(2):347-355.
- Harmayani E, Murdiati A dan Griyaningsih G., 2012. Karakterisasi pati ganyong (*canna edulis*) dan pemanfaatannya sebagai bahan pembuatan *cookies* dan cendol. *Jurnal Agritech* 31(4):297-304.
- Ikuomola, DS, Otutu OL dan Oluniran DD. 2017. Quality assessment of cookies produced from wheat flour and malted barley (*Hordeum vulgare*) bran blends. *Cogent Food & Agriculture* 3(1):1-12.
- Matz SA. 2012. *Snack Food Technology*. Springer Science & Business Media.
- Midayanto D, Yuwono S. 2014. Penentuan atribut mutu tekstur tahu untukdirekomendasikan sebagai syarat tambahan dalam standar nasional indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(4): 259-267.
- Okpala LC and Okoli EC. 2011. Formulation and evaluation of cookies containing germinated pigeon pea, fermented sorghum and cocoyam flour blends using mixture response surface methodology. *Advance Journal of Food Science and Technology* 3(5):366-375.
- Omosebi MO dan Otunola ET. 2013. Preliminary Studies on Tempeh Flour Produced From Three Different *Rhizopus* Species. *International Journal of Biotechnology and Food Science* 1(5)90-96.
- Rao MKG, Rao SM dan Rao SG. 2005. *Centella asiatica* (Linn) induced behavioural

changes during growth spurt period in neonatal rats. *Neuroanatomy* 4:18-23.

Santoso IA. 2011. Serat pangan (dietary fiber) dan manfaatnya bagi kesehatan. *Magistra* 23(75): 35-40.

Sembiring SB, Manoi F, Sukmasari M dan Wijayanti M. 2010. Pengembangan pangan fungsional antioksidan [Internet]. [diunduh pada 15 Juni 2017]. Tersedia pada:
<http://balittro.litbang.pertanian.go.id/?p=185>.

Sofiah BD dan Achyar TS. 2008. Penilaian Indera. Bandung: Universitas Padjadjaran.

Sugito dan Hayati A. 2006. Penambahan Daging Ikan Gabus (*Ophicepallus striatus* BLKR) dan Aplikasi Pembekuan pada Pembuatan Pempek Gluten. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia* 8(2):147-151.

Tarwendah, IP. 2017. Jurnal review: studi komparasi atribut sensoris dan kesadaran merek produk pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 5(2): 65-73.

Utari DM. 2011. Efek Intervensi Tempe Terhadap Profil Lipid. Superoksida Dismutase, LDL Teroksidasi dan Malondialdehyde pada Wanita Menopause. Disertasi. Gizi Masyarakat Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Yuwono SS, Hayati KK dan Wulan SN. 2012. Karakterisasi fisik, kimia dan fraksi protein 7s dan 11s sepuluh varietas kedelai produksi indonesia. *Jurnal Teknologi Pertanian* 4(2): 90-96.